

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-237378
(43)Date of publication of application : 23.08.1994

(51)Int.Cl. H04N 1/40
H04N 1/387
H04N 1/46

(21)Application number : 05-220254 (71)Applicant : KONICA CORP
(22)Date of filing : 03.09.1993 (72)Inventor : TSUTSUMI TAKASHI
NAKANISHI KENZO
KINOSHITA KATSUYOSHI
HIRAMOTO KENICHIRO
KO HIROTETSU
KATAE YOSHINOBU

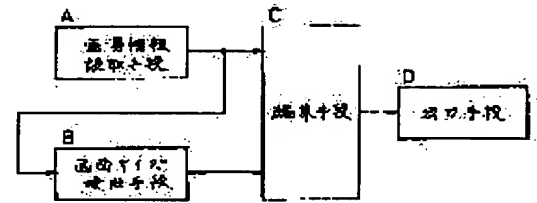
(30)Priority

Priority number : 04320834 Priority date : 30.11.1992 Priority country : JP
04332857 14.12.1992
JP

(54) FILM PICTURE EDITER**(57)Abstract:**

PURPOSE: To read and edit plural pictures from developed photo films in which different pattern sizes are in existing in mixture.

CONSTITUTION: Picture information is read from developed photo films for each pattern of a normal pattern size by a picture information read means A. A pattern having a density change of each read pattern in a prescribed direction is detected based on the read picture information and the detected pattern is compared with specific reference patterns of panorama size and half size to detect the pattern size of the read picture pattern. Then plural pictures confirmed by the picture information and the pattern size are displayed with indices and either of them is selected and the selected picture is edited for its layout by an edit means C. In this edit, the color of the selected picture is corrected or other processing is executed for the picture as required. Then the edited picture is outputted by an output means D.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

17.02.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3386859

[Date of registration] 10.01.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-237378

(43)公開日 平成 6年(1994) 8月23日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/40	G	9068-5C		9
	D	9068-5C		10
1/387		4226-5C		9
1/46		9068-5C		

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 22 頁)

(21)出願番号	特願平5-220254	(71)出願人	000001270 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿 1 丁目26番 2 号
(22)出願日	平成 5 年(1993) 9 月 3 日	(72)発明者	堤 敬 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株 式会社内
(31)優先権主張番号	特願平4-320834	(72)発明者	中西 研三 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株 式会社内
(32)優先日	平 4 (1992)11月30日	(72)発明者	木下 勝義 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株 式会社内
(33)優先権主張国	日本 (J P)	(74)代理人	弁理士 笹島 富二雄
(31)優先権主張番号	特願平4-332857		
(32)優先日	平 4 (1992)12月14日		
(33)優先権主張国	日本 (J P)		

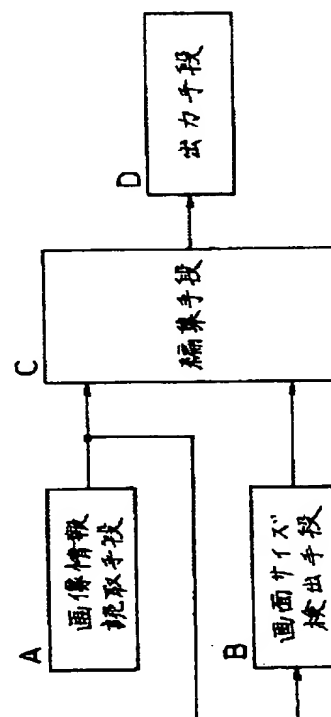
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 フィルム画像編集装置

(57)【要約】

【目的】 異なる画面サイズの混在する現像済み写真フィルムから複数の画像を読取って編集する。

【構成】 現像済み写真フィルムから画像情報を通常画面サイズの1画面毎に読取る (A)。読取った画像情報に基づいて、各読取画面で所定方向における濃度変化のパターンを検出し、パノラマサイズ画面やハーフサイズ画面に特有の基準パターンと比較して、画面サイズを検出する。そして、画像情報と画面サイズとから確定される複数の画像をインデックス表示して、選択させることにより、レイアウト編集する (C)。このとき必要に応じて、選択画像の色修正等を行う。そして、編集された画像を出力する (D)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】現像済み写真フィルムから画像情報を所定画面サイズの1画面毎に読取る画像情報読取手段と、この画像情報読取手段により読取られた画像情報に基づいて各読取画面での濃度変化情報から各画像の画面サイズを検出する画面サイズ検出手段と、前記画像情報読取手段により読取られた画像情報と前記画面サイズ検出手段により検出された画面サイズとから確定した画像を外部からの編集指示入力に従って編集する編集手段と、この編集手段により編集された画像を出力する出力手段と、を含んで構成されるフィルム画像編集装置。

【請求項2】前記画像情報読取手段は、現像済み写真フィルムをラインセンサにより主走査方向に走査しつつ、前記写真フィルムと前記ラインセンサとを相対的に副走査方向に移動させて、前記写真フィルムの画像情報を前記ラインセンサにより読取るものであることを特徴とする請求項1記載のフィルム画像編集装置。

【請求項3】前記画面サイズ検出手段は、前記画像情報読取手段により読取られた画像情報に基づいて各読取画面の所定方向における濃度変化のパターンを検出する濃度変化検出手段と、この濃度変化検出手段により検出された濃度変化のパターンと基準パターンとを比較して各画像の画面サイズを判定する画面サイズ判定手段とから構成されることを特徴とする請求項1又は請求項2記載のフィルム画像編集装置。

【請求項4】前記濃度変化検出手段は、フルサイズ画面に対して横長サイズ画面で非画像記録領域となる上下の所定幅領域のそれぞれで、当該領域の長手方向における濃度変化のパターンを検出するものであることを特徴とする請求項3記載のフィルム画像編集装置。

【請求項5】前記濃度変化検出手段は、フルサイズ画面に対してハーフサイズ画面で非画像記録領域となる画面中央の所定幅領域で、当該領域の長手方向における濃度変化のパターンを検出するものであることを特徴とする請求項3記載のフィルム画像編集装置。

【請求項6】前記濃度変化検出手段は、前記画像情報読取手段により読取られた画像情報を2値化する2値化手段を有し、これにより2値化されたデータに基づいて濃度変化のパターンを検出するものであることを特徴とする請求項4又は請求項5記載のフィルム画像編集装置。

【請求項7】前記編集手段は、前記画像情報読取手段により読取られた画像情報と前記画面サイズ検出手段により検出された画面サイズとから確定される複数の画像をインデックス表示する表示手段を有していることを特徴とする請求項1～請求項6のいずれか1つに記載のフィルム画像編集装置。

【請求項8】前記編集手段は、前記画像情報読取手段により読取られた画像情報と前記画面サイズ検出手段によ

り検出された画面サイズとから確定される複数の画像の中から修正する画像を選択させる修正画像選択手段と、これにより選択された画像を修正指示入力に従って修正する修正手段とを有していることを特徴とする請求項1～請求項7のいずれか1つに記載のフィルム画像編集装置。

【請求項9】前記修正手段は、原画像上で色修正を行わせるエリアを指定させる色修正エリア指定手段と、色修正の目標色を予め設定した複数の目標色の中から選択させる目標色選択手段と、指定されたエリアを選択された目標色に合わせるように画像の色変換を行う色変換手段とを有していることを特徴とする請求項8記載のフィルム画像編集装置。

【請求項10】前記編集手段は、前記画像情報読取手段により読取られた画像情報と前記画面サイズ検出手段により検出された画面サイズとから確定される複数の画像の中から編集する画像を選択させる編集画像選択手段と、これにより選択された画像を所定のレイアウトに従って編集するレイアウト編集手段とを有していることを特徴とする請求項1～請求項9のいずれか1つに記載のフィルム画像編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、現像済み写真フィルムからこれに撮影された複数の画像を読取って編集するフィルム画像編集装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、特公平4-21383号公報に示されているように、複数の画像を入力し、所定のレイアウトに従って編集して出力するようにしたものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このものは、入力ドラムより画像（原稿）を入力し、編集した画像を出力するものであり、現像済み写真フィルムからこれに撮影された画像を読取ることを前提としていないため、写真フィルムに撮影された画像には、通常画面サイズ（フルサイズ）、パノラマサイズ等の横長サイズ、ハーフサイズなどの複数種類の画面サイズがあることから、適用が困難であった。

【0004】特に、近年においては、写真フィルムとして最も一般的な35mmフィルムをそのまま用いたパノラマサイズの写真が普及してきている。このパノラマサイズは、35mmフィルムにおける通常画面サイズ（フルサイズ：24mm×36mm）の上下を遮光して、横長の画面サイズ（13mm×36mm）にしているものである。また、縦横比を9：16の横長とするハイビジョンサイズも出現している。尚、フルサイズでL判プリントの場合、印画紙サイズは89mm×127mmであるが、パノラマサイズでの印画紙サイズは89mm×254mmとなり、ハイビジョンサイズでの

印画紙サイズは89mm×158mm となる。

【0005】また、フルサイズ画面内に2画面を記録するハーフサイズの撮影が行われる場合もある。このように、同じ35mmフィルムであっても、その画面サイズには、フルサイズ、横長サイズ（パノラマサイズ、ハイビジョンサイズ）、ハーフサイズなどがあり、しかも、最近では1本のフィルムの撮影途中で通常撮影（フルサイズ撮影）とパノラマ撮影とを任意に切換えられるカメラが商品化されており、異なるサイズの画面が混在するフィルムが出現するに至っている。

【0006】従って、現像済み写真フィルムからこれに撮影された画像を讀取って編集を行う場合、画像情報の讀取りに際して、画面サイズを検出して、画面サイズに応じた画像処理を施すことが必要になっている。また、前記公報の編集装置は、ディスプレイには編集後の画像のみを出力するものであるため、編集に際して、実際に讀込んだ入力画像を見ることができないため、予め入力画像について整理し、構成を考えた上で作業をする必要があり、作業は熟練を要し、専門的になることから、編集作業を容易にできるようにすることが望まれていた。

【0007】また、編集に際して、画像の色修正などを行う場合があり、特開昭62-272755号公報には、画面単位でカラーチャート上でのカーソル入力等による色修正を行う一方、画面単位上の点を指定して、指定した点についての修正前と修正後の色を表示するようにし、修正の適否を判断できるようにしたものが示されている。

【0008】しかし、このような色修正においても、実際にはどの程度の修正量にしたらよいかは、作業者の勘にたよっており、修正後の色を見て、修正量を変えするという作業を繰り返す場合もでてくる。従って、1回の操作で色修正を終えることが難しく、面倒なものであった。これに対し、色修正の要求は、画像上において、人の肌の色や、空の青さ、森の緑などを的確に出したいなど、ある程度定まっており、色修正を簡単にできるようにすることが望まれていた。

【0009】本発明は、このような実情に鑑み、画面サイズの異なる写真フィルムの場合や同じ写真フィルム上に異なる画面サイズが混在する場合でも写真フィルムに撮影された画像を的確に讀取って編集することのできるフィルム画像編集装置を提供することを目的とする。また、本発明は、かかるフィルム画像編集装置において、現像済み写真フィルムから讀取った編集前の複数の画像を作業者が実際に見て確認しつつ編集を行うことができるようにして編集作業を容易化すること、更には、画像の修正（特に色修正）や、レイアウト編集をより簡単に言い得るようにすることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】このため、本発明に係るフィルム画像編集装置は、図1に示すように、現像済み

写真フィルムから画像情報を所定画面サイズの1画面毎に讀取る画像情報讀取手段（A）と、この画像情報讀取手段により讀取られた画像情報に基づいて各讀取画面での濃度変化情報から各画像の画面サイズを検出する画面サイズ検出手段（B）と、前記画像情報讀取手段により讀取られた画像情報と前記画面サイズ検出手段により検出された画面サイズとから確定した画像を外部からの編集指示入力に従って編集する編集手段（C）と、この編集手段により編集された画像を出力する出力手段（D）と、を含んで構成される。

【0011】ここで、前記画像情報讀取手段（A）は、現像済み写真フィルムをラインセンサにより主走査方向に走査しつつ、前記写真フィルムと前記ラインセンサとを相対的に副走査方向に移動させて、前記写真フィルムの画像情報を前記ラインセンサにより讀取るものであるとよい。また、前記画面サイズ検出手段（B）は、前記画像情報讀取手段により讀取られた画像情報に基づいて各讀取画面の所定方向における濃度変化のパターンを検出する濃度変化検出手段と、この濃度変化検出手段により検出された濃度変化のパターンと基準パターンとを比較して各画像の画面サイズを判定する画面サイズ判定手段とから構成するとよい。

【0012】ここでの前記濃度変化検出手段は、フルサイズ画面に対して横長サイズ画面で非画像記録領域となる上下の所定幅領域のそれぞれで、当該領域の長手方向における濃度変化のパターンを検出するものであるとよい。又は、前記濃度変化検出手段は、フルサイズ画面に対してハーフサイズ画面で非画像記録領域となる画面中央の所定幅領域で、当該領域の長手方向における濃度変化のパターンを検出するものとすることができる。

【0013】上記のように特定の画面サイズで非画像記録領域となる所定幅領域で濃度変化のパターンを検出する場合、前記濃度変化検出手段は、前記画像情報讀取手段により讀取られた画像情報を2値化する2値化手段を有し、これにより2値化されたデータに基づいて濃度変化のパターンを検出するものであるとよい。また、前記編集手段（C）は、前記画像情報讀取手段により讀取られた画像情報と前記画面サイズ検出手段により検出された画面サイズとから確定される複数の画像をインデックス表示する表示手段を有しているとよい。

【0014】また、前記編集手段（C）は、前記画像情報讀取手段により讀取られた画像情報と前記画面サイズ検出手段により検出された画面サイズとから確定される複数の画像の中から修正する画像を選択させる修正画像選択手段と、これにより選択された画像を修正指示入力に従って修正する修正手段とを有しているとよい。ここでの前記修正手段は、原画像上で色修正を行わせるエリアを指定させる色修正エリア指定手段と、色修正の目標色を予め設定した複数の目標色の中から選択させる目標色選択手段と、指定されたエリアを選択された目標色に

10

20

30

40

50

合わせるように画像の色変換を行う色変換手段とを有しているといふ。

【0015】また、前記編集手段(C)は、前記画像情報読取手段により読取られた画像情報と前記画面サイズ検出手段により検出された画面サイズとから確定される複数の画像の中から編集する画像を選択させる編集画像選択手段と、これにより選択された画像を所定のレイアウトに従って編集するレイアウト編集手段とを有しているといふ。

【0016】

【作用】上記の構成においては、まず、画像情報読取手段(A)により、現像済み写真フィルムから画像情報が所定画面サイズ(通常画面サイズ;フルサイズ)の1画面毎に読取られる。具体的には、現像済み写真フィルムがラインセンサによって主走査及び副走査方向に走査され、写真フィルムに記録された画像情報が2次的に読取られる。

【0017】次に、画面サイズ検出手段(B)により、前記画像情報読取手段により読取られた画像情報に基づいて各読取画面での濃度変化情報から各画像の画面サイズが検出される。具体的には、読取られた画像情報に基づいて各読取画面の所定方向における濃度変化のパターンが検出される。そして、検出された濃度変化のパターンと、画面サイズ毎の特有の濃度変化のパターンに対応する基準パターンとが比較され、これらの一致関係に基づいて、各画像の画面サイズが判定される。

【0018】ここで、前記濃度変化のパターンの検出は、フルサイズに対して横長サイズ(パノラマサイズ、ハイビジョンサイズ)又はハーフサイズのときに非画像記録領域となる所定幅領域の長手方向で行わせればよく、かかる領域における濃度変化のパターンが横長サイズ又はハーフサイズの非画像記録領域に対応するか否かによって、フルサイズ、横長サイズ、ハーフサイズを判別し得る。

【0019】また、前記濃度変化のパターンは、画像記録領域と非画像記録領域とを区別できればよいから、読取られた画像情報を画像記録領域と非画像記録領域とに区別できる基準レベルに基づいて2値化し、該2値化されたデータに基づいて濃度変化のパターンを検出すればよい。次に、編集手段(C)により、前記画像情報読取手段により読取られた画像情報と前記画面サイズ検出手段により検出された画面サイズとから確定した画像が外部からの編集指示入力に従って編集される。

【0020】この編集に際し、編集前の複数の画像をインデックス表示する表示手段を有していれば、これらを作業者が見て、選択し、修正を含む編集作業を行うことができ、インデックス表示による画像を見ながらの編集であるため、作業が容易で、効率的となる。また、編集前の複数の画像の中から任意に選択して、画像の修正を行うこともでき、特に色修正については、原画像上で色

修正を行わせるエリアを指定する一方、色修正の目標色を予め設定した複数の目標色の中から選択すれば、指定されたエリアを選択された目標色に合わせるように画像の色変換がなされる。すなわち、予め希望の色として出したいという場合が多い色(例えば、肌色、青、緑など)を目標色として設定しておくことにより、色修正に際しては、目標色を選択し、原画像上でその色にしたい部分を指定すれば、その部分の色変換がなされ、1回の操作で希望する色修正が可能となる。

10 【0021】また、編集に際し、編集前の複数の画像の中から選択し、選択された画像を所定のレイアウトに従って編集するので、そのレイアウトを予め複数設定して選択可能にするなどすれば、レイアウト編集も簡単に行うことができる。最後に、出力手段(D)により、前記編集手段により編集された画像が出力される。

【0022】

【実施例】以下に本発明の実施例を説明する。図2はフィルム画像編集装置の外観図である。フィルム読取装置を含む画像編集装置本体1のテーブル上にはフィルム読取用のカセット挿入口2と操作用の液晶式タッチパネル(LCD)3とが設けられている。また、入力画像表示用の第1CRT4と出力画像表示用の第2CRT5とが並べられて設けられている。そして、この画像編集装置本体1には、反射原稿を読込むためのスキャナ6を備えるプリンター7を接続可能である。

【0023】図3はフィルム読取装置部分の構造図である。この例では、6駒ずつの連続した現像済み写真フィルム(ネガフィルム)10がフィルムホルダ12に保持され、最大7個のフィルムホルダ12がカセット20に収納される。そして、このカセット20がカセット挿入口2に挿入される。フィルムホルダ12は、図4に示すように、下枠13と、軸14を介して蝶番式に取付けられた上枠15とを有し、写真フィルム10を下枠13と上枠15との間に挟み込んで保持する。もちろん、下枠13と上枠15には写真フィルム10の駒数分(6個)の窓16が形成されている。

【0024】カセット20は、前面開放の箱体で、左右の側板にそれぞれ7段の保持溝21、21を形成してある。そして、フィルムホルダ12の両端部を左右の保持溝21、21に案内させて、最大7個のフィルムホルダ12をそれらのフィルム面を互いに平行にして積層した状態で収納しそれぞれをフィルム面と平行方向に引出し可能にしてある。

【0025】尚、この例では、ネガフィルム用のフィルムホルダ12をカセット20に収納した例を示し、6駒×7ホルダで、最大42駒を収納できるが、ポジフィルム用に、1駒ごとのポジフィルムを5枚並べて保持するポジフィルム用のフィルムホルダを用いれば、5駒×7ホルダで、最大35駒を収納できる。もちろん、ネガフィルム用のフィルムホルダとポジフィルム用のフィルムホルダとを混在させて収納してもよい。

【0026】カセット挿入口2に連なるカセット受け22内のカセット20から任意のフィルムホルダ12を選択して読取位置に搬送するために、カセット受け22の左右の側方にそれぞれフィルムホルダ搬送装置23、23が設けられている。フィルムホルダ搬送装置23は、搬送するフィルムホルダ12の収納位置まで昇降機構により上下動して保持アーム24によりフィルムホルダ12を保持し、更にスライド機構により前後動して保持アーム24により保持したフィルムホルダ12を副走査テーブル25上に搬送する。

【0027】副走査テーブル25はフィルムホルダ搬送装置23により搬送されたフィルムホルダ12を載置するもので、フィルムの駒部分には穴26があいている。そして、副走査テーブル25は、フィルムホルダ搬送装置23の搬送方向と直交する方向に延びる2本のガイドレール27、28に案内されて、駆動ユニット29内のステッピングモータにより駆動されるベルト30により往復動するようになっている。

【0028】副走査テーブル25の下方には、ランプ31、集光ミラー32及び集光レンズ33が設けられ、ランプ31の光が集光ミラー32及び集光レンズ33によって集められて、フィルムホルダ12に保持された写真フィルム10に照射されるようになっている。そして、副走査テーブル25の上方には、写真フィルム10を透過した光の光路上に、読取レンズ系（絞りやフィルタを含む）34を介してカラー用のCCDラインセンサ35が設けられている。CCDラインセンサ35は、副走査テーブル25の往復動方向（副走査方向）に直交する方向（主走査方向）に多数の画素（光電変換素子）を配列したものである。

【0029】読取動作について説明すれば、フィルムホルダ12が収納されたカセット20がカセット挿入口2にセットされた後、指定されたフィルムホルダ12を搬送装置23によりカセット20から副走査テーブル25上へ搬送する。この後、駆動ユニット29により副走査テーブル25を移動させて、フィルムホルダ12を送りつつ、CCDラインセンサ35の信号を読込んで、当該フィルムホルダ12の全ての駒の画像情報又は指定された駒の画像情報を得る。

【0030】ここで、副走査テーブル25には図示しない原点マーカが設けられており、これを固定配置した図示しないフォトセンサにより検出することで、原点位置を検出でき、この原点位置からの駆動ユニット29の駆動量（ステッピングモータの回転量）に対応して読取りを行うことにより、1駒毎に、すなわち通常画面サイズ（フルサイズ）の1画面毎に読取りを行うことができる。

【0031】読取りが終了すると、駆動ユニット29により副走査テーブル25を逆方向に移動させて、初期位置に戻す。そして、副走査テーブル25上のフィルムホルダ12を搬送装置23により再びカセット20の元の位置に戻す。尚、現像済み写真フィルム10からの画像情報の読取りには、ラフスキャンとファインスキャンとがある。

【0032】ラフスキャンとは、編集に先立って、画面サイズ検出やインデックス表示等のため、全ての駒の画像を高速度（例えば8倍速）モードですなわち読取画素数を減少させて粗く読取ることをいう。例えば8倍速の場合には、読取画素数を主走査方向及び副走査方向に各々1/8（合計1/64）に減少させる。このときは、カセット20内の複数のフィルムホルダ12を次々と副走査テーブル25上に搬送して、全てのフィルムホルダ12から全ての駒の画像を8倍速で粗く読取る。このラフスキャンは、フィルムホルダ12毎に2回行い、1回目のものをプリスキャンといい、2回目のものをインデックススキャンという。すなわち、1回目に8倍速のプリスキャンで画像データを得て、これに基づいて階調バランス等の補正を行った読取条件を設定し、2回目の8倍速のインデックススキャンでは、この読取条件に基づき画像を補正しつつ画像データを得るのである。

【0033】ファインスキャンとは、編集後に、プリンター7等への最終出力のため、選択された駒の画像を標準（ノーマル）モードですなわち読取画素数を減少させることなく読取ることをいう。このときは、カセット20内から選択された駒が含まれるフィルムホルダ12を副走査テーブル25上に搬送して、そのフィルムホルダ12から選択された駒の画像を標準速度で読取る。この読取りの際も、前述のプリスキャンで得たデータに基づいて設定された読取条件にて補正がなされる。

【0034】図5はフィルム読取装置の回路構成を示すブロック図である。前記カラー用のCCDラインセンサ35から出力される3原色（R、G、B）毎のアナログ画像信号は、サンプルホールド回路41を介してA/D変換器42に入力され、このA/D変換器42で3原色毎のデジタル画像信号に変換される。ここで、CPU43は、図3に示した機構部分のアクチュエータやセンサ等と接続されており、機構部分の読取動作を制御する機能を有すると共に、データ読取モードとして、全画素の画像データを読取るノーマルモードと、読取画素数を主走査方向及び副走査方向各々1/8に減少させる8倍速モードとのいずれかを、制御回路44に指示する機能を有している。制御回路44は、このノーマル/8倍速切換信号を受け、図示しない発振器からの基準クロック信号に基づいてCCDラインセンサ35を駆動する駆動回路45におけるデータクロックやラインリセット信号に同期して、ノーマル又は8倍速モードで、サンプルホールド回路41及びA/D変換器42を制御して、ファインスキャンとラフスキャンとの切換えを行う。尚、ノーマル又は8倍速モードでは、図6に示すようなタイミングでA/D変換がなされる。

【0035】A/D変換器42から出力されるデジタル画像信号はシェーディング補正回路46によりシェーディング補正が行われる。ラフスキャンの1回目（プリスキャン）においては色等の補正条件設定のためのデータ読取

りが行われ、ラフスキャンの2回目（インデックススキャン）又はファインスキャンにおいては前記スキャンに基づき設定された補正条件にて補正がなされて、後段のフレームメモリに記憶される。

【0036】ところで、読取対象とする写真フィルム10は、図7に示すように、通常のフルサイズ画面に対して上下を遮光して撮影されるパノラマサイズの画面や、通常のフルサイズ画面を2画面に分割するハーフサイズの画面が、フルサイズ画面と共に混在するフィルムであり、かかる写真フィルム10を読取った画像信号に基づいて編集用の画像処理を行わせるためには、画面サイズの識別が必要になる。

【0037】そこで、画面サイズの識別のために、A/D変換器42によるA/D変換後のデジタル画像信号をメモリ47に一時的に記憶させ、該記憶データに基づいて画面サイズの識別を自動的に行わせるようにしてある。ここで、CPU43は、制御回路44を介してメモリ47へのデジタル画像信号の書き込みを制御する機能を有している。そして、前記メモリ47に記憶されたデジタル画像信号に基づいて後述するようにして画面サイズを識別し、該識別結果をI/Oインターフェイス48を介して後段の編集用の画像処理回路へ出力するようになっている。

【0038】次に、CPU43による画面サイズ検出の様子を説明する。先ず画面サイズ検出の基本的な特性を説明する。読取対象とする写真フィルム10は、図7に示したように、フルサイズ画面、パノラマサイズ画面、ハーフサイズ画面が混在するものであるが、フルサイズに対して横長であるパノラマサイズ（又はハイビジョンサイズ）は、フルサイズ画面の上下（フィルムの幅方向での上下）に所定幅の非画像記録領域（遮光領域）を有してフルサイズ画面を上下に狭めたものであり、また、ハーフサイズは、フルサイズ画面中央に縦（フィルム幅方向）に延びる所定幅の非画像記録領域を有し、該非画像記録領域によってフルサイズ画面を2つの画像記録領域に分けるものである。

【0039】従って、フルサイズ画面として読取った画像信号に基づいて、フルサイズ画面内における非画像記録領域（遮光領域）を判別できれば、フルサイズ、パノラマサイズ、ハーフサイズを区別できることになる。例えば、パノラマサイズのときに非画像記録領域となる下側及び上側の領域を、それぞれ判定領域 t_1 、 t_2 として設定し（図8参照）、この領域における長手方向（本実施例における副走査方向であり、フィルムの駒送り方向に一致する）での濃度（透過率）の変化を検出する。

【0040】ここで、読取った画面がパノラマサイズであれば、前記判定領域 t_1 、 t_2 は共に非画像記録領域であるから、最大透過率を示すベース濃度（最低濃度）のまま一定で変化しないことになる（図9（a）参照）。また、フルサイズであれば、前記判定領域 t_1 、 t_2 にも画像が記録されるから、ベース濃度よりも高い

濃度（最大透過率よりも低い透過率）でランダムに濃度が増加することになり（図9（c）参照）、更に、ハーフサイズでは、濃度変化を検出する方向の中央に非画像記録領域が存在することになるから、中央部がベース濃度（最低濃度）に対応する最大透過率を示すことになる（図9（b）参照）。

【0041】また、ハーフサイズのときにフルサイズ画面に対して非画像記録領域となる領域を判定領域 u_ϕ とし（図8参照）、該判定領域 u_ϕ における長手方向（本実施例における主走査方向であり、フィルムの幅方向に一致する）での濃度変化を検出する。この場合、パノラマサイズであれば、濃度検出方向の始点側と終点側とにそれぞれ所定幅の非画像記録領域が存在するから、始点側と終点側とでそれぞれ所定幅で非画像記録領域に相当する最大透過率（最低濃度）を示し、その間では画像記録に見合った比較的高い濃度を示す（図10（a）参照）。また、ハーフサイズであれば、前記判定領域 u_ϕ は、非画像記録領域に一致するから、最大透過率を示すベース濃度（最低濃度）で一定し（図10（b）参照）、更に、フルサイズであれば、始点から終点まで画像記録領域であるから、最低濃度よりも高い濃度で推移することになる（図10（c）参照）。

【0042】このように、フルサイズ画面に対してパノラマサイズ又はハーフサイズで非画像記録領域（遮光領域）となる領域を判定領域とし、該判定領域の長手方向での濃度変化のパターンを検出し、該検出したパターンと各画面に特有なパターン（基準パターン）との一致を判定することで、フルサイズ画面として読取られた画像信号に基づいて画面サイズ（フルサイズ、パノラマサイズ、ハーフサイズ）を検出することができる。

【0043】上記の基本特性に従って、CPU43は、メモリ47上のデジタル画像信号に基づいて、画面サイズの検出を行うが、メモリ47に記憶させるデジタル画像信号は、画面サイズ検出にのみ用いられるデータであるから、8倍速のラフスキャンデータとする。また、メモリ47には、フルサイズ画面における全領域の画像信号を記憶させるようにしてもよいが、画面サイズ検出において必要なのは、前述のように、フルサイズ画面内でパノラマサイズ又はハーフサイズのときに非画像記録領域（遮光領域）となる判定領域の画像信号のみであるから、CPU43は、全領域をメモリ47に記憶させるか（全体読取モード）、前記判定領域における画像信号のみを記憶させるか（部分読取モード）を制御回路44に指示できるようになっている。従って、制御回路44は、CPU43からの記憶領域の指示に従って、図11又は図12に示すような書き込みクロックをメモリ47に出力することができるようになっている。

【0044】次にCPU43における画面サイズ検出の処理内容を図13及び図14のフローチャートに従って説明する。これら図13及び図14のフローチャートが画面サイズ

検出手段に相当する。図13のフローチャートは画面サイズ検出の全体の流れを示している。ステップ1（図にはS1と記してある。以下同様）では、制御回路44を8倍速モードにセットする。

【0045】次いで、ステップ2では、全体読取モードと部分読取モードとのいずれが選択されているかを判別し、該判別結果に応じてステップ3又はステップ4へ進んで、制御回路44を各モードにセットし、8倍速で全体の画像信号又は判定領域のみの画像信号をメモリ47に記憶させるように設定する。ステップ5では、実際にデジタル画像信号のメモリ47への書込みを開始させ、次のステップ6で書込みの完了が判定されるまでメモリ47への書込みを継続させる。

【0046】メモリ47に対する画像信号の書込みが完了すると、ステップ7では、該メモリ47の記憶データに基づいて画面の所定方向における濃度変化のパターンを検出し、この濃度変化パターンと各画面サイズに特有の基準パターンとの比較によって画面サイズを検出する。そして、次のステップ8では、検出された画面サイズを後段の編集用の画像処理回路へ出力して、記憶させる。

【0047】図14のフローチャートは、前記図13のフローチャートにおけるステップ7の画面サイズ検出の様子を詳細に示している。ステップ11では、各判定領域 t_1 、 t_2 、 $u\phi$ （図8参照）における画像信号をその幅方向に平均化し、該平均値に基づいて各判定領域の長手方向における濃度変化のパターンが検出されるようにする。尚、幅方向のみではなく、濃度変化のパターンを求める方向についても平均化処理を行うようにしても良い。

【0048】次のステップ12では、前記平均化処理が行われたデジタル画像信号を2値化する。前記2値化におけるスレッショールドレベルは、写真フィルム1のベース濃度（非画像記録領域に相当する濃度）と、画像記録領域での最大濃度との中間値に設定され、非画像記録領域（遮光領域）に相当する濃度レベルと画像記録領域の最大濃度に相当する濃度レベルとに2値化される（図15～図19参照）。

【0049】前記スレッショールドレベルは、各写真フィルム毎にベース濃度（ベース部分の透過率）を検出し、該検出結果に基づいて可変設定するようにしてもよい。ステップ13では、フルサイズに対してパノラマサイズで非画像記録領域（遮光領域）となる幅方向上下の判定領域 t_1 、 t_2 のそれぞれで検出した副走査方向での濃度変化のパターン（濃度変化を2値で表すパターン）が、図15（a）に示すような最大透過率（ベース部相当）で一定であるパノラマサイズの基準パターンに共に一致するか否かを判別する。

【0050】読取画面がパノラマサイズであれば、フィルム幅方向で上下の2つの判定領域 t_1 、 t_2 は共に遮光領域であって画像記録が行われないから、それぞれで

図15（a）に示すように最大透過率で一定となるパノラマ特有の濃度変化を示すはずであり、この場合は、ステップ14へ進んで、読取画像をパノラマサイズとして識別する。

【0051】一方、判定領域 t_1 、 t_2 における濃度変化のパターンが、図15（a）に示すような最大透過率で一定となる濃度変化を示さない場合には、ステップ15へ進む。ステップ15では、フルサイズとハーフサイズとのいずれであるかを区別するために、パノラマサイズで非画像記録領域となる上下の判定領域 t_1 、 t_2 それぞれで検出した濃度変化のパターンが、それぞれ図16（a）に示すように、画面の中央部のみが非画像記録領域を示すパターン（ハーフサイズの基準パターン）になっているか否かを判別する。

【0052】ここで、ハーフサイズの基準パターンに一致する場合には、ステップ16へ進んでハーフサイズであることを識別し、ハーフサイズの基準パターンに一致しない場合には、更に、残るフルサイズであるか否かを判別するためにステップ17へ進む。ステップ17では、判定領域 t_1 、 t_2 のそれぞれで検出した濃度変化のパターンが、いずれも画像記録がなされた場合に相当する図17（a）に示すパターン（フルサイズの基準パターン）に一致するか否かを判別し、上下2つの判定領域 t_1 、 t_2 での濃度変化パターンがいずれも連続的な画像記録を示す場合には、ステップ18へ進んでフルサイズであることを識別する。

【0053】一方、ステップ17でフルサイズの濃度変化パターンに一致しないと判別された場合には、厳正な判定基準では該当する画面サイズが不明ということになる。しかしながら、フルサイズからパノラマサイズに切換えられたときに、パノラマサイズで本来は画像記録領域ではない下側の判定領域 t_1 に日付が写し込まれる場合があり、この場合には、前記ステップ13での判定ではパノラマサイズを識別できない。

【0054】そこで、ステップ17でフルサイズでないとは判別されたときには、ステップ19へ進み、上側の判定領域 t_2 は、副走査方向（判定領域の長手方向）での濃度変化がパノラマサイズのパターン（図15（a））に一致するが、下側の判定領域 t_1 での濃度変化のパターンが、図18（a）に示すように、殆ど非画像記録領域であるが一部に画像記録領域を示すパターンが現れるパターンである場合には、前記画像記録に該当する部分が日付の写し込み等によるノイズであると推定されるが、更に、確認するためにステップ20へ進む。

【0055】ステップ20では、画面中央に縦に延びるハーフサイズにおける非画像記録領域を判定領域 $u\phi$ とし、該判定領域 $u\phi$ の長手方向（主走査方向に一致する）での濃度変化のパターンを検出し、これが、図19（a）に示すような上下が非画像記録領域となるパノラマサイズの基準パターンに一致するか否かを判別する。

ここで、画面中央に縦に延びる判定領域 $u \phi$ で、図19 (a) に示すパノラマサイズに特有の濃度変化パターンを示した場合には、前記ノイズ発生 の推定が正しかったものと見做し、ステップ14へ進んでパノラマサイズと特定する。

【0056】一方、ステップ19、ステップ20において、日付の写し込み等を考慮してもなおパノラマサイズではないことが確認された場合には、ステップ21へ進んで画面サイズ不明として処理させる。尚、画面サイズが不明のときには全てフルサイズ画面として処理させるようにしてもよい。尚、図14のステップ11の部分が濃度変化検出手段に相当し、ステップ12の部分が2値化手段に相当し、ステップ13～21の部分が画面サイズ判定手段に相当する。

【0057】また、図14のフローチャートに示す画面サイズ検出では、判定領域 t_1 、 t_2 と判定領域 $u \phi$ とを用いたが、判定領域 t_1 、 t_2 と判定領域 $u \phi$ とのいずれか一方のみを判定領域として用いてもよい。次に、このフィルム画像編集装置における編集作業の流れを図20～図24のフローチャートと図25～図31の表示例とを参照して説明する。尚、図25～図31において、「LCD」の欄には液晶式タッチパネル3の画面を示し、「CRT 1」の欄には第1 CRT 4の画面を示し、「CRT 2」の欄には第2 CRT 5の画面を示している。

【0058】図20は編集作業の全体の流れを示すフローチャートである。このフィルム画像編集装置を起動すると、タッチパネルの画面によりカセット挿入の指示がなされ、挿入後のスタートボタンの操作により、カセットからの読取りが開始される (図20のステップ101)。このときは、カセット20内の複数のフィルムホルダ12を次々と副走査テーブル25上に搬送して、全てのフィルムホルダ12から全ての駒の画像を高速度で粗く読取る (ラフスキャン)。

【0059】このラフスキャンは、フィルムホルダ12毎に2回行い、1回目のものをブリスキャンといい、2回目のものをインデックススキャンという。すなわち、1回目に8倍速のブリスキャンで画像データを得て、これに基づいて補正データを作成し、2回目の8倍速のインデックススキャンで補正データにより補正しつつ画像データを得て、これをフレームメモリに記憶させる。

【0060】このようにして、最大で6駒×7ホルダ=42駒 (フレーム) の画像が読取られ、図25に示されるように、第1 CRTにインデックス表示される (図20のステップ102)。尚、図20のステップ102でのインデックス表示は、図21のフローチャートに従って行われ、1駒毎に、前述した画面サイズの検出結果に従って、画面サイズを判別し (ステップ201)、フルサイズの場合には1駒毎の通常表示を行うが (ステップ202)、パノラマサイズ (又はハイビジョンサイズ) の場合には2駒分のスペースに続けて表示し (ステップ203)、ハーフサイ

ズの場合は2駒に分けると共にそれぞれを90°回転させて表示する (ステップ204)。そして、全ての駒のインデックス表示が完了すると、リターンする (ステップ205)。

【0061】また、写真フィルムからの他、反射原稿からも画像を入力可能である。インデックス表示の完了後、図25に示されているように、タッチパネルの画面に、インデックスプリント (51)、アルバム (52)、フリーレイアウト (53)、ポストカード (54)、カレンダー (55) のモード選択メニューをその選択ボタンと共にアイコン表示して、希望するモードを選択させる (図20のステップ103)。尚、以下ではアルバムモードが選択されたものとして説明する。

【0062】アルバム・モードの場合は、図26に示すようにタッチパネル上にフォーマット (F.1～F.8) 選択画面を表示して、選択させる (図20のステップ104→105)。フォーマット選択後、図27に示すようにタッチパネル上にフレーム (駒) 選択画面として1～42のフレーム選択ボタンを表示して、選択させる (図20のステップ106)。

【0063】タッチパネル上のフレーム選択ボタン (61) の操作により、フレームが選択されると、第1 CRT上で選択されたフレームに対して枠付け (62) を行って、選択されたことを明らかにする。このとき第2 CRTには選択されたフォーマットが表示されており、フレームが選択されると、選択されたフレームが第2 CRTのフォーマット上に書込まれる。

【0064】また、フレーム選択画面には、1～42のフレーム選択ボタンと共に、修正ボタン (63) や完了ボタン (64) 等が表示されており、1フレームの選択後に修正ボタン (63) を押すと、図28に示すようにタッチパネル上に修正モード画面が表示されて、修正モードに移行する (図20のステップ107→108)。この修正モードは、図22～図24のフローチャートに従って行われるが、これについては後述する。

【0065】また、所定数のフレーム選択後に完了ボタン (64) を押すと、レイアウト編集が終了する (図20のステップ109→110)。このようにしてレイアウト編集及び修正が完了し、アルバムのページ編集が完了すると、選択されたフレームについてファインスキャンを行って、プリント用の画像データをページメモリ上に作成する (図20のステップ110)。

【0066】このときは、カセット20内から選択されたフレームが含まれるフィルムホルダ12を副走査テーブル25上に搬送して、そのフィルムホルダ12から選択中のフレームの画像を標準速度で読取り、プリント用の画像データを得る。この読取りの際、前述のブリスキャンで得た補正データと、後述する修正モードで設定された修正用のデータとが使われる。

【0067】そして、ページメモリ上にプリント用の画

像データが作成されると、これをプリンター7に送って、プリントアウトする(図20のステップ111)。尚、図20のフローチャートにおいては、ステップ101の部分が画像情報読取手段に相当し、ステップ102～110の部分が編集手段に相当し、ステップ111の部分が出力手段に相当する。また、ステップ102～110の部分の編集手段のうち、ステップ102の部分がイッデックス表示手段に相当し、ステップ106の部分が修正画像選択手段及び編集画像選択手段に相当し、ステップ107, 108の部分が修正手段に相当し、ステップ103, 104, 105, 109, 110の部分10がレイアウト編集手段に相当する。

【0068】次に、修正モードについて説明する。図22は修正モード(図21のステップ108)の具体的内容を示すフローチャートである。図27に示したタッチパネル上のフレーム選択画面において、1～42のフレーム選択ボタンのいずれかを押して、フレームを選択した後に、修正ボタン(63)を押すと、図28に示すようにタッチパネル上に修正モード画面が表示される(図22のステップ301)。このとき、第1CRTには原画像(修正前の画像)が拡大表示される。尚、第2CRTは修正後の画像20を拡大表示するために用いられる。

【0069】この修正モード画面には、天地方向選択ボタン(65)、トリミングボタン(66)、イメージ修正ボタン(67)及び完了ボタン(68)が表示されている。従って、天地方向選択ボタン(65)を操作することにより、天地変更がなされる(図22のステップ302→303)。このとき、修正後の画像が第2CRTに表示される(図28参照)。

【0070】また、トリミングボタン(66)を操作することにより、詳細は省略するが、トリミングモードに移行し、トリミングがなされる(図22のステップ304→305)。また、イメージ修正ボタン(67)を操作することにより、後述するイメージ修正モードに移行し、イメージ修正がなされる(図22のステップ306→307)。

【0071】これらの修正完了後、完了ボタン(68)を操作することにより、修正モードを終了して、リターンする(図22のステップ308)。図23はイメージ修正モード(図22のステップ307)の具体的内容を示すフローチャートである。図28に示したタッチパネル上の修正モード画面において、イメージ修正ボタン(67)を押すと、40図29に示すようにタッチパネル上にイメージ修正モード画面が表示される(図23のステップ401)。

【0072】このイメージ修正モード画面には、ライトネス(明るさ)調整ボタン(69)、コントラスト調整ボタン(70)、シャープネス調整ボタン(71)、サチュレーション(彩度)調整ボタン(72)、マニュアル色修正ボタン(73)、オートマチック色修正ボタン(74)及び完了ボタン(75)が表示されている。従って、イメージ修正モードにおいては、タッチパネル上で、ライトネス、コントラスト、シャープネス、サチュレーションの50

調整ボタン(69～72)を調整することにより、画像を修正できる(図23のステップ402→403, ステップ404→405, 406→407, ステップ408→409)。この場合、第1CRTに原画像を表示し、第2CRTに修正後の画像を表示する。

【0073】また、マニュアル色修正ボタン(73)の操作により、マニュアル色修正モードに移行する(図23のステップ410→411)。このマニュアル色修正モードでは、図30に示すようなマニュアル色修正画面が表示される。すなわち、タッチパネル及び第1CRT上に円座標のカラーチャート(レッド、イエロー、グリーン、シアン、ブルー、マゼンタ)が表示される。ここで、タッチパネル上で適当な位置(例えば76)に触れることにより、修正方向及び修正量が決定されて、色修正がなされる。この場合も、第1CRTに原画像を表示し、第2CRTに修正後の画像を表示する。そして、完了ボタン(77)の操作によりイメージ修正画面(図29)に戻る。

【0074】また、オートマチック色修正ボタン(74)の操作により、オートマチック色修正モードに移行する(図23のステップ412→413)。このオートマチック色修正モードでは、図24のフローチャートに図23のステップ413の具体的内容を示すように、図31に示すようなオートマチック色修正画面が表示される(図24のステップ501)。

【0075】このオートマチック色修正画面には、タッチパネル上に修正エリア指定ボタン(78)が表示されると共に、予め設定した複数の目標色に従って、例えば肌色、グレー、ブルーの目標色選択ボタン(81～83)が表示される。従って、修正エリア指定ボタン(78)の適宜の方向のタッチ操作により第1CRT上のカソール(79)を移動させて、原画像上で色修正を行わせるエリアを指定すると共に、肌色、グレー、ブルーの目標色選択ボタン(81～83)によりいずれかのタッチ操作によって目標色を選択することにより、目標色に合わせる色変換が可能である(図24のステップ502, 503, 504)。

【0076】ここで、図24のステップ502の部分が色修正エリア指定手段に相当し、ステップ503の部分が目標色選択手段に相当し、ステップ504の部分が色変換手段に相当する。これは予め希望の色として出したいという場合が多い色を目標色として設定したものであって、例えば人間の肌の色を出したい場合に肌色の目標色を選択し、空の色を出したい場合にブルーの目標色を選択する。そして、画面上で目標色にしたい部分を指定することにより、簡単な操作で色修正が可能となる。

【0077】この場合も、第1CRTに原画像を表示し、第2CRTに修正後の画像を表示する。そして、完了ボタン(84)の操作によりイメージ修正画面(図29)に戻る(図24のステップ505)。これらのイメージ修正完了後、完了ボタン(75)を操作することにより、イメージ修正モードを終了して、リターンする(図23のステ

ップ414)。

【0078】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、例えばフルサイズ、横長サイズ（パノラマサイズ、ハイビジョンサイズ）、ハーフサイズなどの異なるサイズの画面が混在する現像済み写真フィルムからも、画面サイズを検出して、個々の画像を的確に読取ることができ、これらの編集が可能となるという効果が得られる。

【0079】また、編集前の複数の画像をインデックス表示する表示手段を備えることにより、これらを作業者が見て、選択し、修正を含む編集を行うことができ、インデックス表示による画像を見ながらの編集であるため、作業が容易で、効率的となり、また操作者の意図通りの結果を得ることができる。また、編集前の複数の画像の中から画像を選択して画像の修正やレイアウト編集をより簡単に行うことができ、特に色修正については、希望の色として出したい場合が多い色修正が1回の操作で可能となることにより、実用性が大幅に向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の構成を示す機能ブロック図

【図2】 本発明の一実施例を示すフィルム画像編集装置の外観図

【図3】 フィルム読取装置部分の構造図

【図4】 フィルムホルダの斜視図

【図5】 フィルム読取装置の回路構成を示すブロック図

【図6】 ノーマルモード及び8倍速モードを示すタイムチャート

【図7】 写真フィルムにおける画面サイズの混在の様子を示す図

【図8】 濃度変化の検出領域（判定領域）を示す図

【図9】 画面サイズによる濃度変化のパターンを示す図

【図10】 画面サイズによる濃度変化のパターンを示す図

【図11】 全体読取モードを示すタイムチャート

【図12】 部分読取モードを示すタイムチャート

【図13】 画面サイズ検出の全体の流れを示すフローチャート

【図14】 画面サイズ検出の詳細内容を示すフローチャート

【図15】 パノラマサイズにおける濃度変化パターンを示す図

【図16】 ハーフサイズにおける濃度変化パターンを示す図

【図17】 フルサイズにおける濃度変化パターンを示す図

【図18】 パノラマでのノイズ発生時の濃度変化パターンを示す図

【図19】 パノラマでの主走査方向の濃度変化パターンを示す図

【図20】 編集作業の全体の流れを示すフローチャート

【図21】 インデックス表示のフローチャート

【図22】 修正モードのフローチャート

【図23】 イメージ修正モードのフローチャート

【図24】 オートマチック色修正モードのフローチャート

【図25】 タッチパネル及びCRTの表示例1を示す図

【図26】 タッチパネル及びCRTの表示例2を示す図

【図27】 タッチパネル及びCRTの表示例3を示す図

【図28】 タッチパネル及びCRTの表示例4を示す図

【図29】 タッチパネル及びCRTの表示例5を示す図

【図30】 タッチパネル及びCRTの表示例6を示す図

【図31】 タッチパネル及びCRTの表示例7を示す図

【符号の説明】

1 フィルム読取装置を兼ねる画像編集装置本体

2 カセット挿入口

3 タッチパネル（LCD）

4 第1CRT

5 第2CRT

7 プリンター

10 現像済み写真フィルム

12 フィルムホルダ

20 カセット

23 フィルムホルダ搬送装置

25 副走査テーブル

29 駆動ユニット

31 ランプ

35 CCDラインセンサ

41 サンプルホールド回路

42 A/D変換器

43 CPU

44 制御回路

45 駆動回路

46 シェーディング補正回路

47 メモリ

48 I/Oインターフェイス

61 フレーム選択ボタン

63 修正ボタン

67 イメージ修正ボタン

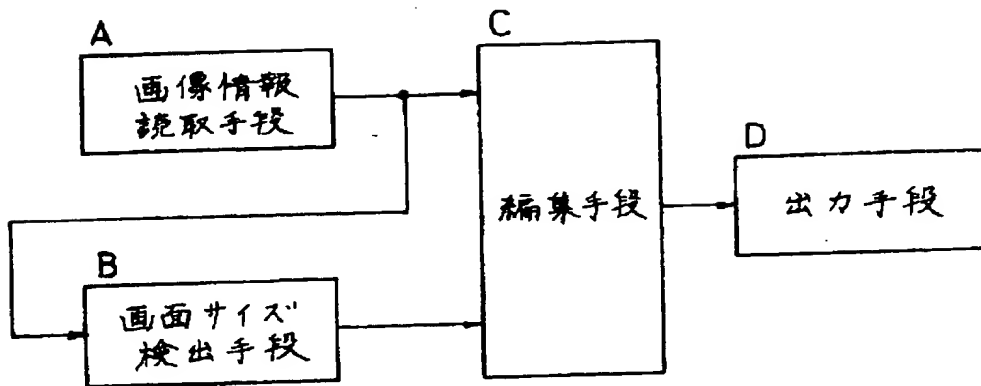
73 マニュアル色修正ボタン

74 オートマチック色修正ボタン

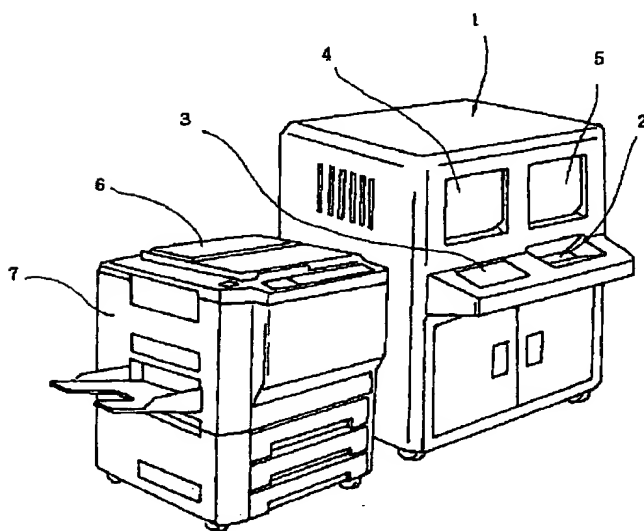
78 修正エリア指定ボタン

81～83 目標色選択ボタン

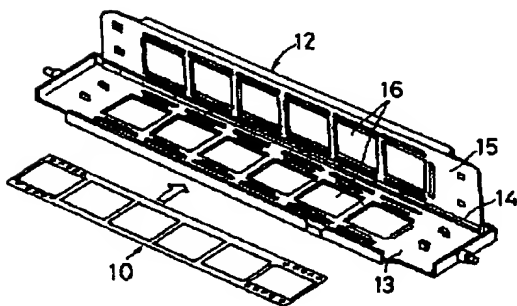
【図1】



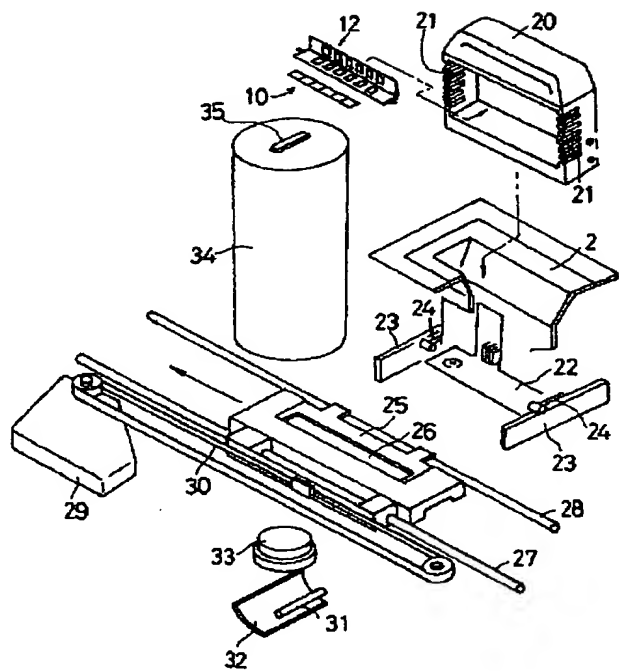
【図2】



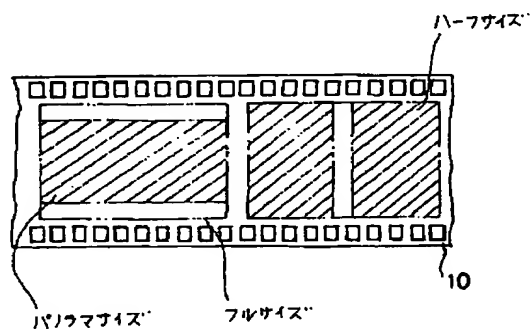
【図4】



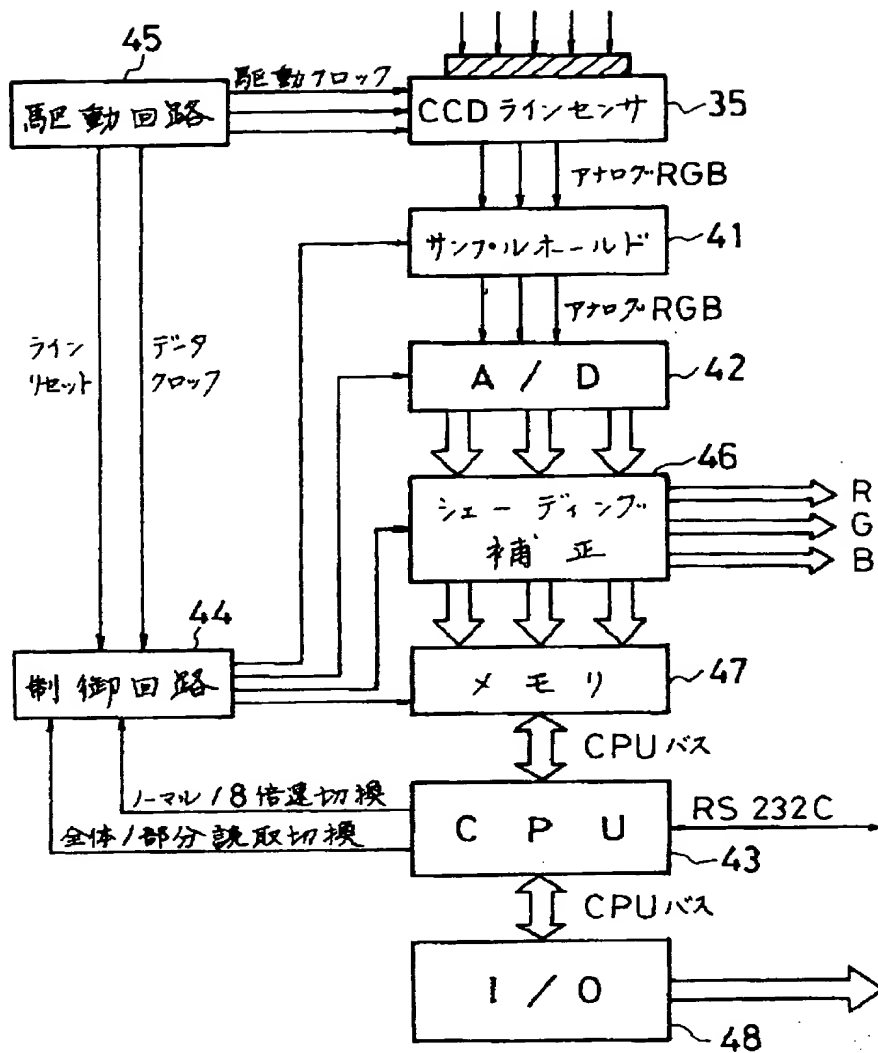
【図3】



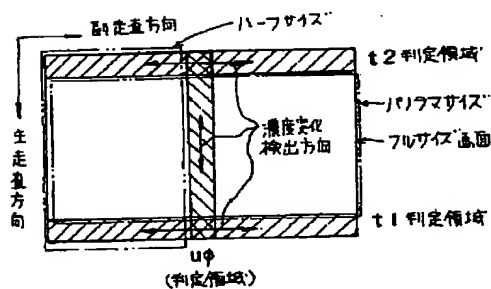
【図7】



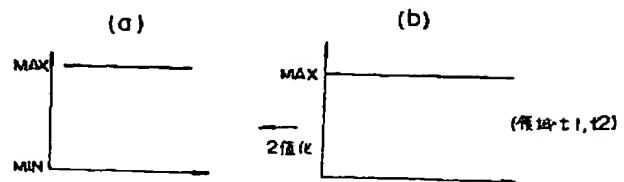
【図5】



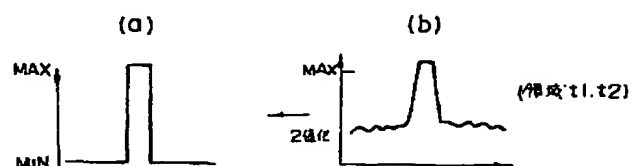
【図8】



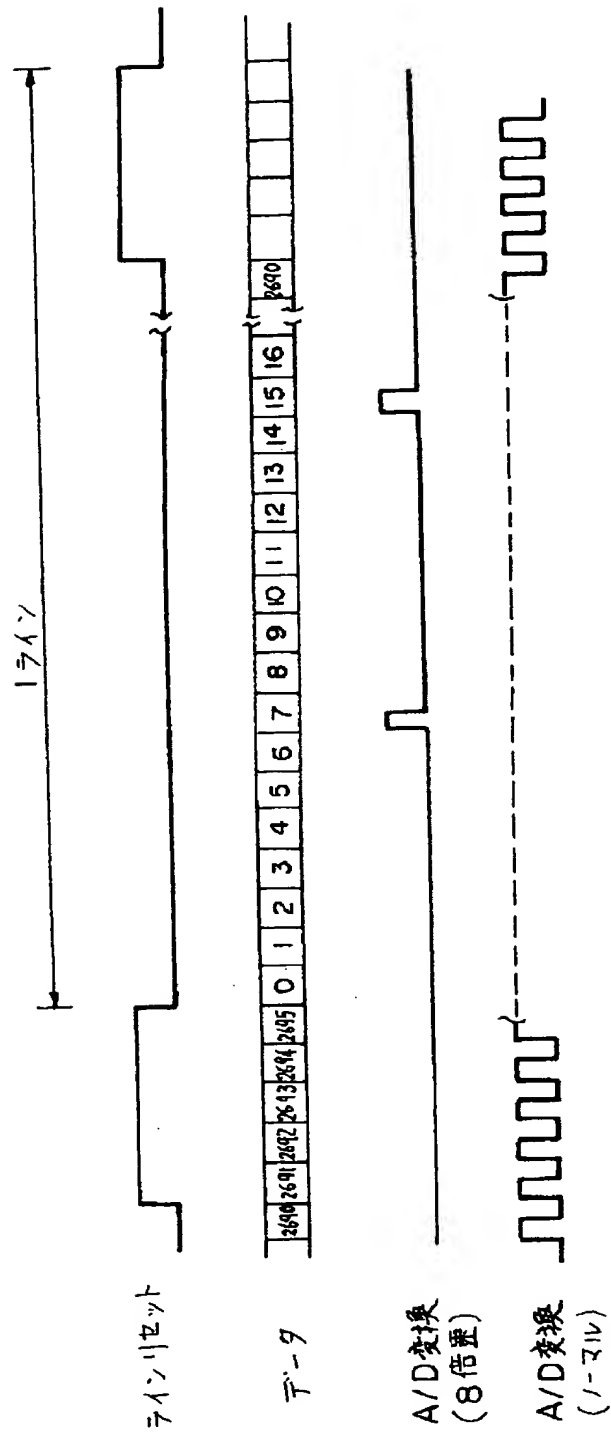
【図15】



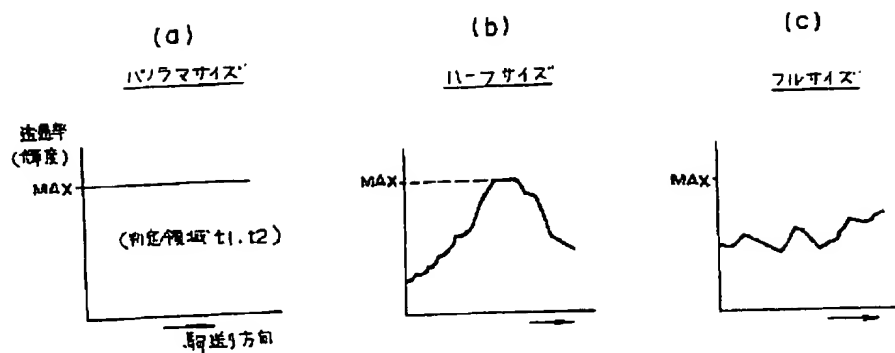
【図16】



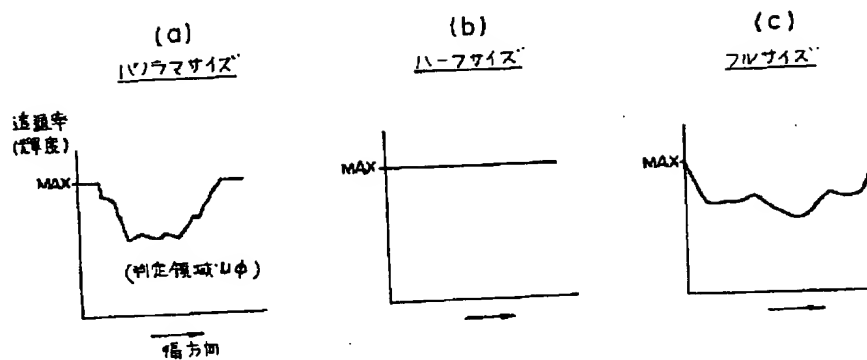
【図6】



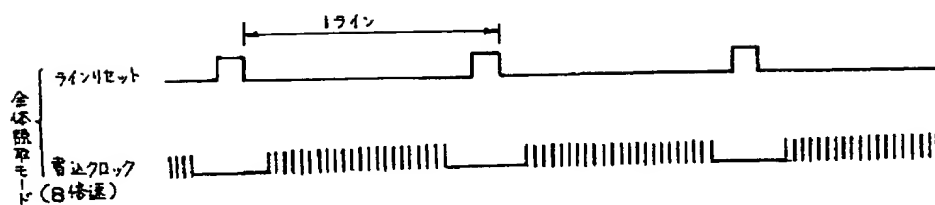
【図9】



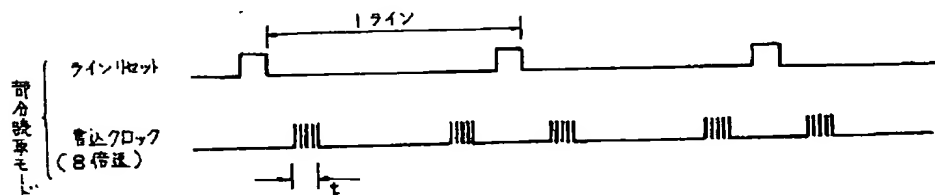
【図10】



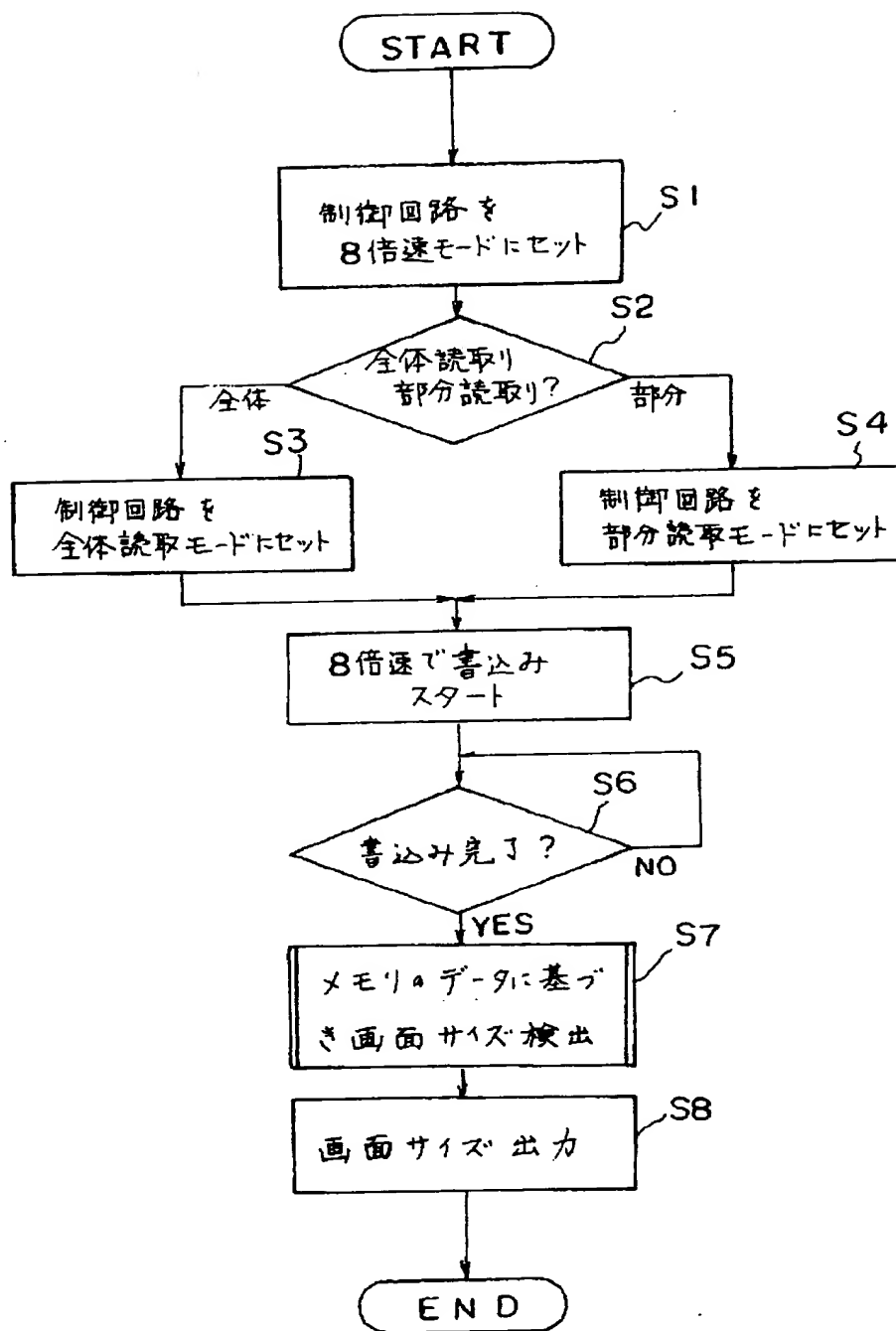
【図11】



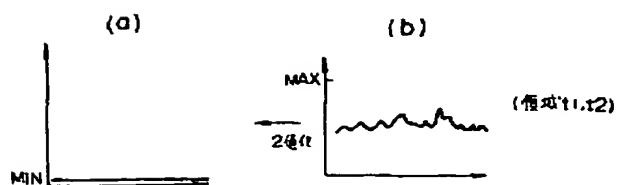
【図12】



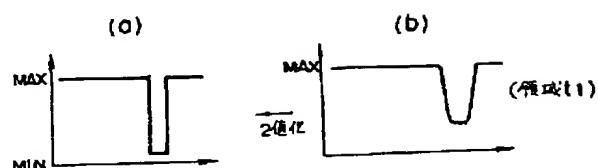
【図13】



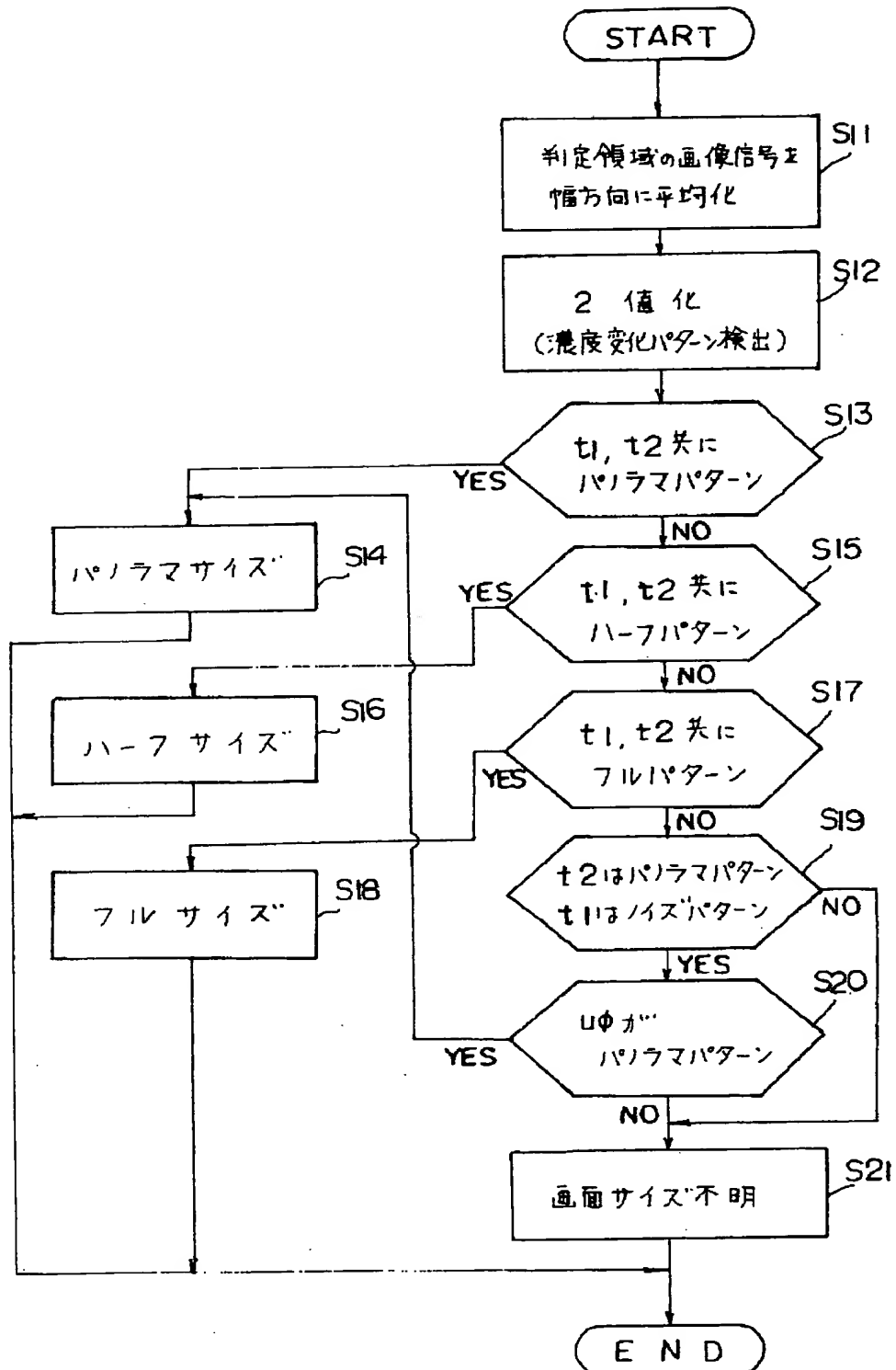
【図17】



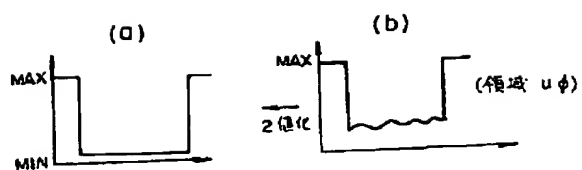
【図18】



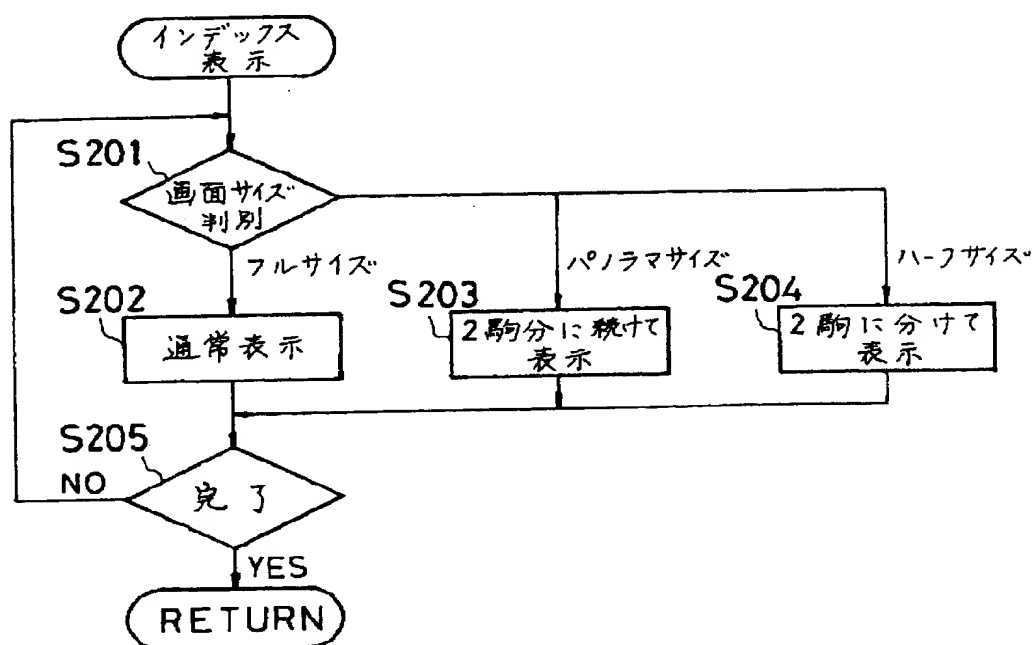
【図14】



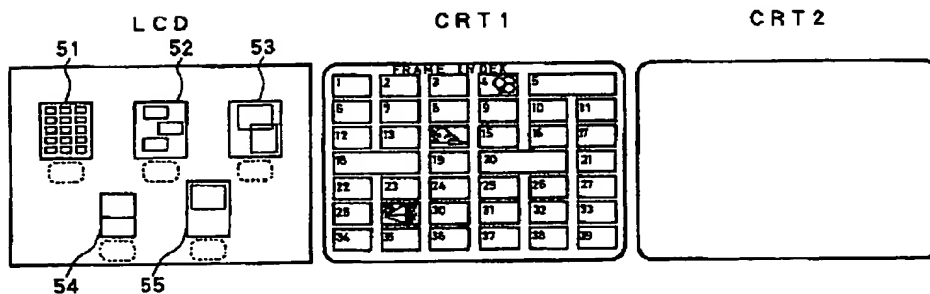
【図19】



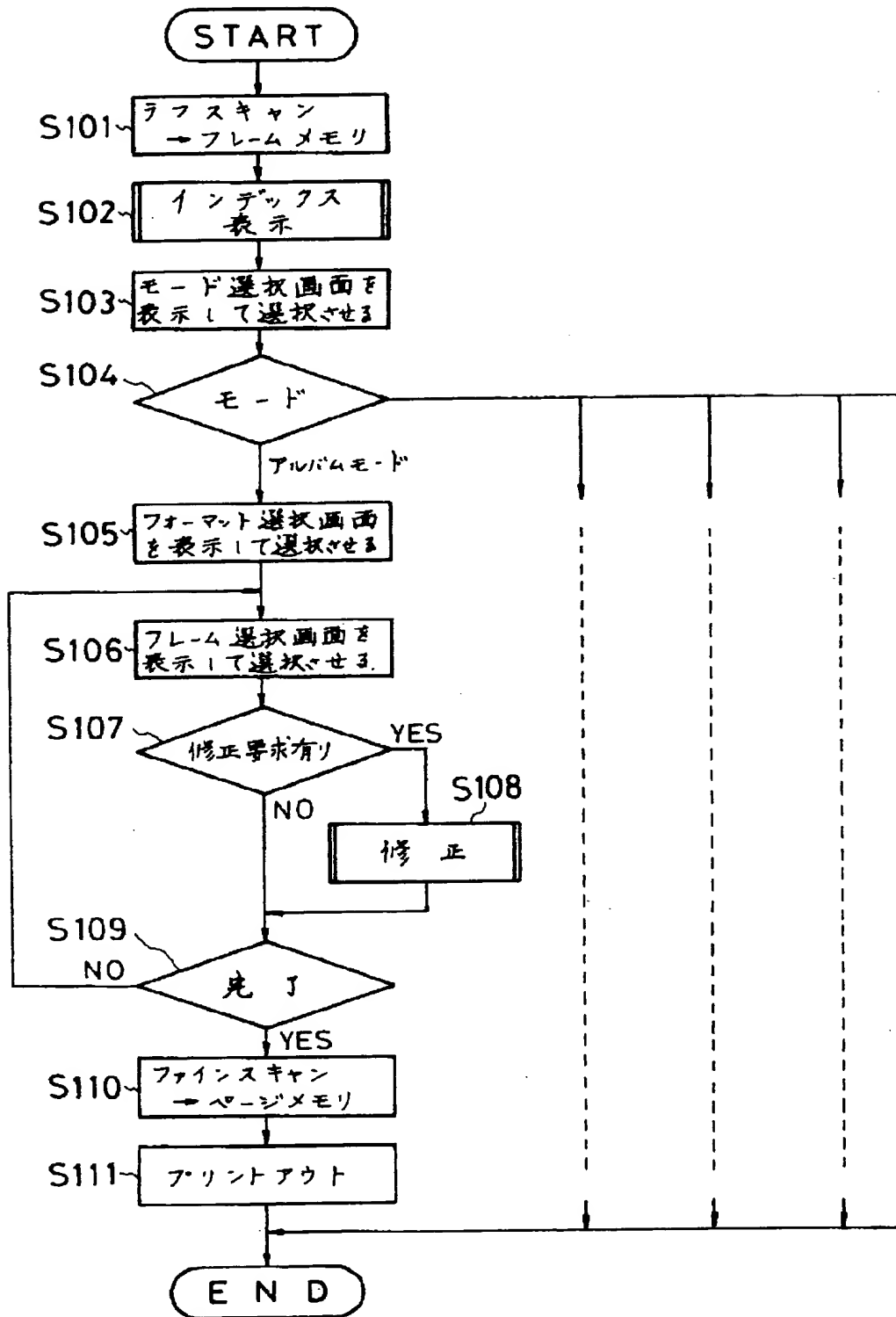
【図21】



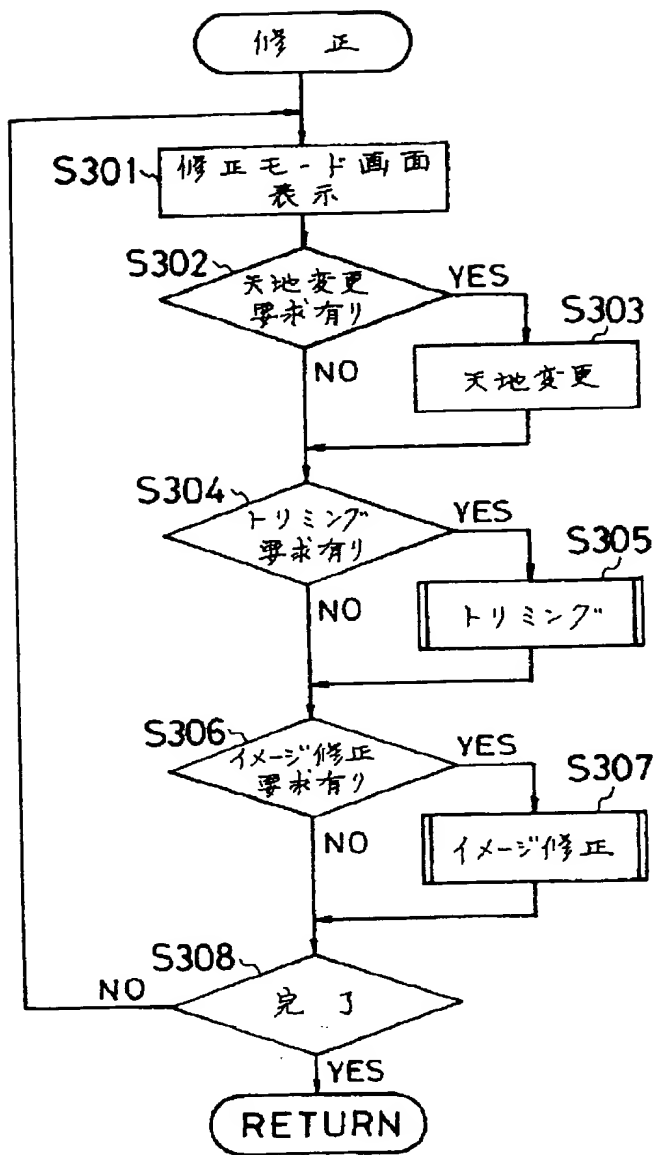
【図25】



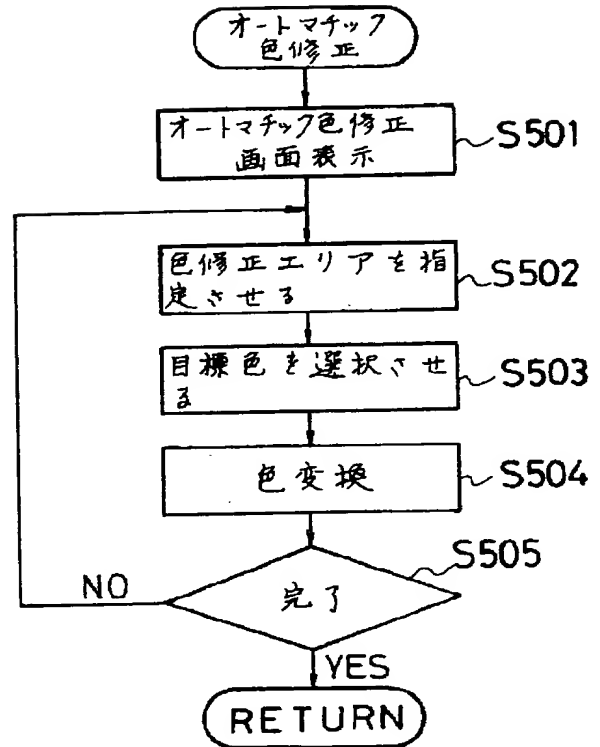
【図20】



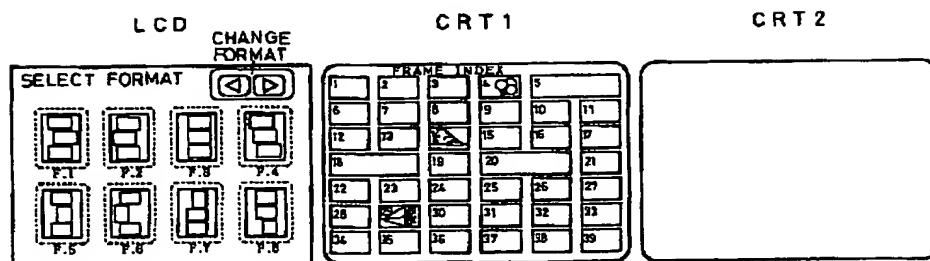
【図22】



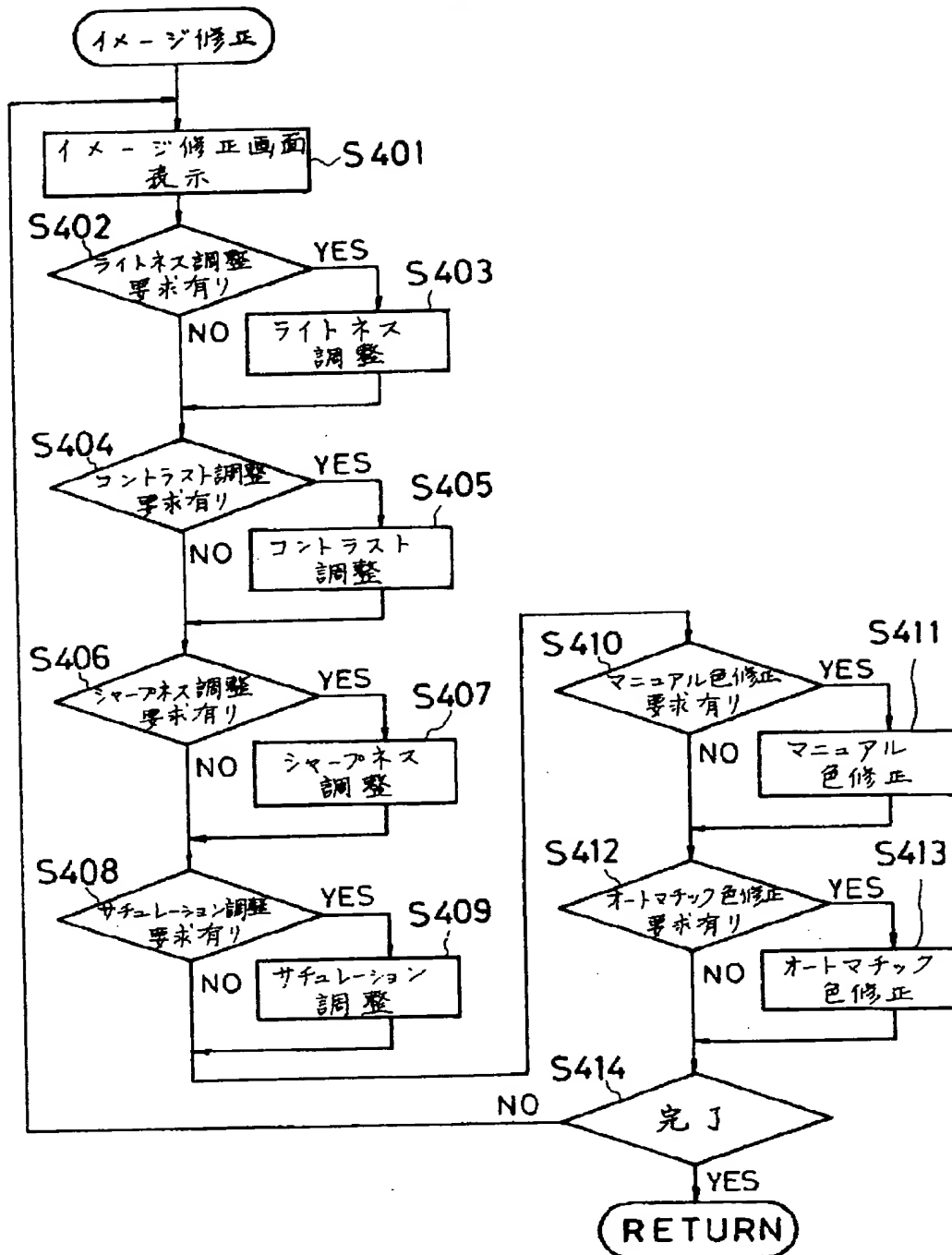
【図24】



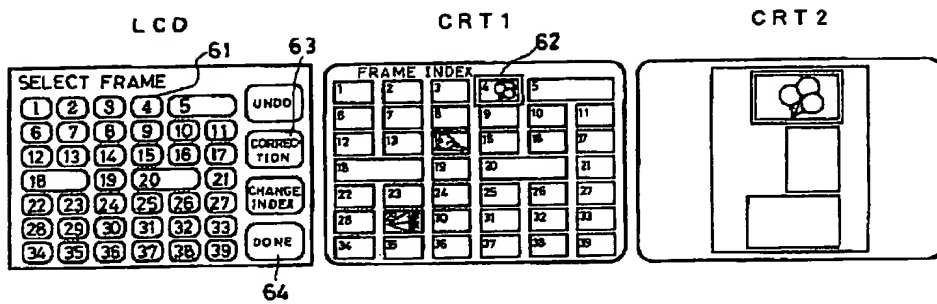
【図26】



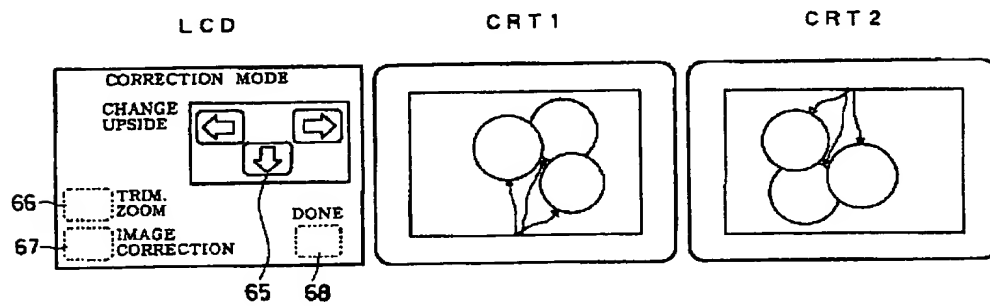
【図23】



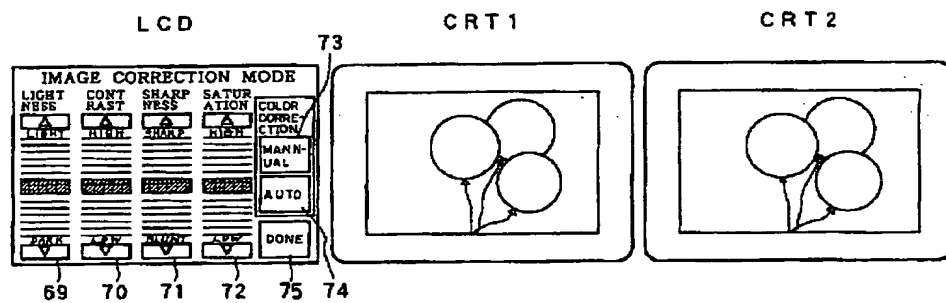
【図27】



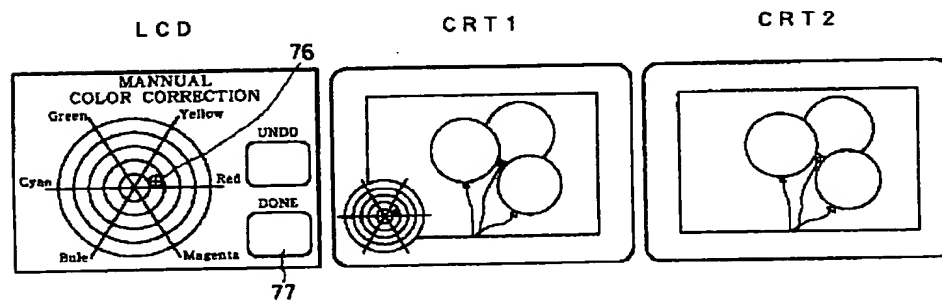
【図28】



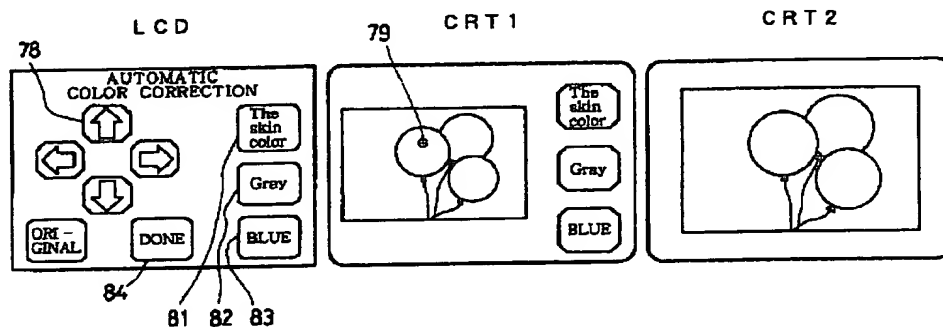
【図29】



【図30】



【図31】



フロントページの続き

(72)発明者 平本 健一郎
東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株
式会社内

20

(72)発明者 洪 博哲
東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式
会社内
(72)発明者 片江 善暢
東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株
式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.